



Gado de Corte

COMUNICADO TÉCNICO Nº 54

Abril/97, p. 1-10

USO INTENSIVO DE PASTAGENS

Jairo M. Vieira¹

É do conhecimento de todos o lastimável processo de empobrecimento dos solos e das pastagens que neles vegetam nas regiões pecuárias do Brasil, em particular na região Centro-Oeste. Forrageiras com capacidade de suportar pelo menos 1,5 animal adulto por hectare, podendo, em situações de uso de alta tecnologia, suportar até cinco ou mais, estão sendo pastejadas por não mais que 0,5 cabeça e, o que é pior, com desempenho que não permite aos animais atingirem peso de abate antes de 4 anos de idade.

Dentre as causas mais prováveis desse processo destacam-se excesso de lotação animal por períodos muito longos; falta de uso de corretivos e fertilizantes no plantio e de manutenção; erosão de solo agravada pelo uso de áreas críticas, sem práticas de controle; uso de forrageiras inadequadas para o local; queimadas etc.

Pressões de diversas naturezas têm contribuído para o crescente interesse em reverter esse quadro, sendo hoje, grande a demanda para recuperação e uso racional das pastagens, em especial para o seu uso intensivo em regime de rotação.

Esta alternativa já está sendo amplamente utilizada, empregando-se o capim-elefante complementado com cana e uréia na seca para produção de leite a partir de animais com produção média em torno de 10 a 12 litros/vaca/dia. Porém, o interesse no conhecimento da prática para animais de corte é surpreendentemente crescente, demandando orientações neste sentido.

¹ Eng.-Agr., Ph.D., CREA Nº 375/D-Visto 2580/MS, Embrapa Gado de Corte, Caixa Postal 154, 79002-970 Campo Grande, MS

Comentários sobre os sistemas contínuo x rotacionado

O sistema de pastejo mais utilizado é o contínuo, caracterizado pela permanência de animais na mesma área durante todo o ano. Este pode ser contínuo com carga fixa, ou contínuo com carga variável, dependendo se se altera ou não o número de animais na área durante o ano. Esta alteração é comumente recomendável e realizada em função das grandes diferenças de produção dos pastos nos períodos chuvoso e seco, adotando-se uma lotação para as chuvas e outra, menor, para a seca. Neste caso, medidas paralelas devem ser tomadas para que o desempenho dos animais retirados do sistema não seja prejudicado.

Para o caso de se usar o pastejo contínuo fixo, recomenda-se determinar a lotação média para o ano, com base na capacidade de lotação dos pastos no período seco. Haverá, evidentemente, sobra de pastos no período chuvoso, mas isso será benéfico porque proporcionará feno-em-pé, necessário para a fase seca seguinte.

Vale lembrar que pastejo contínuo, seja ele com carga fixa ou variável, não significa necessariamente o uso de uma única área de pastagens com os mesmos animais sem subdivisões. Subdivisões são necessárias por diversas razões, inclusive para permitir descansos eventuais. Todas as subdivisões estarão sendo pastejadas durante todo o ano, de sorte que cada uma estará sendo usada em pastejo contínuo variável, mas no conjunto estarão sob carga fixa.

Existe, hoje em dia, uma forte tendência para se atribuir a degradação das pastagens ao fato de elas serem utilizadas sob pastejo contínuo e de se considerar que, se fossem usadas em pastejo rotacionado elas não se degradariam. Na verdade, um ou outro sistema pode ser bem feito ou mal feito, na dependência do manejo. O pastejo rotacionado, em geral é sujeito a um grau de acompanhamento e controle muito mais rigorosos e, por isso, é mais bem feito do que o normal, e seus resultados são comparados com os obtidos pelo sistema contínuo, que em geral são mal conduzidos. Um fator decisivo para o sucesso de qualquer sistema de pastejo é a lotação animal e esta é, via de regra, bem controlada nos pastejos rotacionados. Nas propriedades em que tradicionalmente se adota o sistema contínuo, muito pouca atenção é dada a este fator. Excesso de animais por área por períodos prolongados, observado na maioria das fazendas do Centro-Oeste, é um fato, e não há dúvida de que isto causa enfraquecimento da vegetação, compactação do solo, erosão etc., cujo somatório se traduz em degradação do solo e da pastagem.

Em diversos casos onde se compararam os dois sistemas de pastejo com forrageiras tropicais com rigor científico, sendo ambos bem feitos, as produções animais obtidas pelos dois sistemas foram iguais.

É fato, porém, que em sistemas rotacionados, por ser mais fácil se exercer efetivo controle sobre os animais e pastagens, e pelo melhor nível de gerenciamento envolvido, eventuais erros de avaliação cometidos em um piquete podem facilmente ser corrigidos no próximo, sem influenciar todo o sistema. Além disso, considera-se que certas espécies forrageiras, pelas suas características morfológicas e fisiológicas, devem ser,

obrigatoriamente, utilizadas em sistemas rotativos. Tal é o caso das variedades de capim-elefante, da alfafa quando usada em pastejos diretos e da leguminosa leucena. Postula-se, também, que capins como Tobiatã e Mombaça, devido serem freqüentemente pastejados de forma desuniforme em pastejos contínuos, seriam melhor utilizados em pastejos rotacionados, com lotações elevadas e por curtos períodos. Outros capins de elevado potencial produtivo, como o Marandu, podem ser usados dessa forma. A *Brachiaria decumbens* e o *Andropogon* carecem de conhecimento sobre seus potenciais, especialmente quando devidamente adubados com nitrogênio, sendo, portanto, duvidoso quanto as suas vantagens. De qualquer maneira é grande, hoje, o interesse no uso de pastagens em sistemas intensivos em rotação e aqui são fornecidas algumas orientações básicas neste sentido.

Características do Sistema

Para o uso de pastagens em sistemas intensivos, em rotação, devem ser considerados os seguintes aspectos:

1. Preferir forrageiras de alto potencial produtivo. A espécie mais difundida é o *Pennisetum purpureum* (diversas variedades de capim-elefante), porém, outras forrageiras como os capins Tanzânia-1, Mombaça e mesmo o Marandu, podem ser utilizadas vantajosamente, principalmente considerando-se que são plantadas por sementes, a custos bem mais baixos. Forrageiras de menor potencial produtivo como *B. decumbens*, também podem ser usadas, porém, a eficiência do uso dos recursos com cercas, aguadas, insumos etc. pode ser menor. Também pesa o fato do capim-elefante ser intensamente atacado pelas cigarrinhas-das-pastagens.
2. Corrigir e adubar corretamente. O potencial produtivo de cada capim utilizado só será atingido se o solo for adequadamente corrigido em suas deficiências ou excessos, especialmente no que se refere à saturação por bases, toxidez de alumínio, teores de cálcio, magnésio, potássio, enxofre, fósforo, nitrogênio e micronutrientes.
3. Dividir a área para permitir descansos regulares após cada pastejo. O número de subdivisões pode variar de 3 a cerca de 40, porém, o número ótimo é discutível. Deve-se sempre usar cada subdivisão por um número de dias tal que a mesma só volte a ser reutilizada após ter tido tempo suficiente para sua completa recuperação. No caso de 40 subdivisões, cada uma será pastejada por um dia com o número de animais ajustados à quantidade de forragem disponível, ficando em descanso por 39 dias. No caso de 4 subdivisões serão 10 dias de uso por 30 de descanso, ou 12 dias de uso por 36 de descanso, ou algum outro regime de acordo com a velocidade de crescimento da forrageira ditada pelas condições climáticas reinantes. Este tema está sendo estudado na Embrapa Gado de Corte, mas, até que resultados conclusivos estejam

disponíveis, recomenda-se seis subdivisões para 7 dias de uso e 35 dias de descanso. Nas subdivisões internas recomenda-se usar cercas elétricas.

4. Precaver-se para o período seco. Pastejos intensivos são particularmente adequados para aproveitamento máximo da forragem produzida no período do ano compreendido entre outubro e abril, o chamado período chuvoso. Por consequência, ocorre um agravamento da escassez de forragem no período seco que virá a seguir, de maio a outubro. Portanto, faz-se necessária alguma forma de se suprir as necessidades alimentares dos animais nesse período, a menos que se trabalhe com animais de acabamento que serão vendidos gordos, ao final do período chuvoso. Vender animais não acabados para terceiros significa, apenas, transferir o problema para o próximo que deverá, de qualquer forma, tomar as mesmas providências cabíveis.

A medida mais simples neste sentido é a manutenção de pastos de reserva com feno-em-pé, na proporção aproximada de 0,5 a 1,0 hectare por cabeça, dependendo da condição do mesmo e dos cuidados a ele dispensados. Nestes, os animais poderão receber tratamentos extras como: mistura de melaço mais uréia, misturas múltiplas ou cana com uréia. Outras medidas são: confinar todo ou parte do rebanho no inverno, ou suplementar com feno, silagem ou concentrados no próprio pasto. Nos casos de se pretender fornecer cana-de-açúcar, feno ou silagem, a produção deste alimento deve ser providenciada com antecedência, ou seja, a partir do início das chuvas imediatamente anterior ao período seco.

Escolha da área

Qualquer área normalmente utilizada com pastagens poderá ser usada. Apenas alerta-se para o fato de que áreas de solos muito pesados, com elevados teores de argila, devido às altas concentrações de animais a que estarão sujeitas, mesmo que por curtos períodos, tendem à formação de barro que prejudica o estande e promove compactação. Portanto, são preferíveis os solos de textura média.

Escolha das forrageiras

Deve-se preferir as forrageiras de alto potencial produtivo e com elevada capacidade de responder às elevadas doses de fertilizantes, tanto por ocasião do plantio quanto de manutenção. A espécie mais usada nas bacias leiteiras de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo etc. é o *Pennisetum purpureum*, representada pelas suas inúmeras variedades cultivadas, genericamente denominadas capim-elefante. A despeito de ser a espécie forrageira de maior potencial produtivo, é de custo de formação elevado (plantio por colmos), sensível ao ataque de cigarrinhas-das-pastagens, e de formação lenta e deficiente.

Muitos usuários do sistema, hoje em dia, têm preferido os capins Tanzânia-1, Marandu e Mombaça, que são também altamente produtivos,

embora ainda estejam sendo estudados na Embrapa Gado de Corte, com vistas à melhor quantificação dos seus potenciais.

Preparo do solo

O solo para plantio de forrageiras deve sempre ser bem preparado através de arações profundas e gradagens, tendo em vista oferecer boas condições de operação dos equipamentos de plantio, boas condições de germinação e estabelecimento, bem como adequada incorporação do corretivo e fertilizantes fosfatados empregados.

Correção do solo

Em solos de textura média e argilosa, a aplicação de calcário dolomítico deve ser feita com vistas à elevação da saturação de bases (V%) do solo para um nível mínimo, variável para cada planta forrageira. Para as espécies consideradas exigentes (capim-elefante, Tanzânia, Mombaça), tem-se recomendado calcário para elevação deste valor para algo em torno de 40 a 50%, em sistemas de uso tradicional, sob pastejo contínuo e sem adubações de manutenção. Para sistemas intensivos, com uso de fertilizantes nitrogenados nos períodos chuvosos, sugere-se, até melhor definição científica deste aspecto, elevação da saturação de bases para 40 a 50% para estes três capins e de 40-45% para Marandu.

Em solos com teores de argila abaixo de 20% (arenosos), recomenda-se calcular a quantidade de calcário com base nos teores de alumínio trocável e nos de cálcio mais magnésio do solo, visando eliminar o alumínio e elevar o $\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++}$ para, no mínimo, 2 meq/100 cc de solo. Geralmente, faz-se necessária a análise do solo seguida de interpretação e recomendações por um técnico da área.

O calcário, na quantidade recomendada, deve ser aplicado pelo menos 30 dias antes do plantio, sendo, preferivelmente, metade antes da aração e metade após, seguida de gradagem.

Adubação

Nas condições do Brasil Central, geralmente é necessário, além de calcário, aplicação de adubo fosfatado e potássico, e, não raro, também dos micronutrientes zinco (Zn), cobre (Cu), boro (B) e molibdênio (Mo).

Em solos com teor de argila acima de 20% recomenda-se doses de adubo fosfatado suficientes para elevação do teor de fósforo disponível (Mehlich na camada de 0-15 cm) no solo para 8 a 10 ppm e, para 15 a 18 ppm, quando o teor de argila for menor do que 20%. Deve-se usar uma fonte de fósforo solúvel, pois o solo será corrigido com altas doses de calcário e o aproveitamento dos fosfatos naturais, neste caso, poderá ser seriamente prejudicado.

No caso de plantio de capim-elefante, todo o adubo fosfatado recomendado é aplicado no fundo do sulco de plantio; porém, para os outros capins, este é aplicado na superfície do solo e incorporado com grade niveladora, imediatamente antes do plantio por sementes.

O adubo potássico (KCl) deve ser usado sempre que o teor do solo for menor do que 40 a 50 ppm de K^+ e pode ser aplicado em cobertura

cerca de 30 dias após a germinação, juntamente com o adubo nitrogenado.

Adubos nitrogenados (uréia, sulfato de amônia) devem ser usados permanentemente, não só na implantação, mas também nos anos subseqüentes, em cobertura e em doses parceladas, pois, a despeito de ser o nitrogênio o principal responsável pela manutenção da produção do pasto, ele é muito sujeito a perdas.

As forrageiras tropicais podem responder a doses muito elevadas de nitrogênio, como a até mais de 800 kg de N/ha/ano. Porém, esta resposta é muito sujeita à quantidade e distribuição de chuvas e do potencial da forrageira. Este é um aspecto que deve ser melhor estudado, tanto biológica quanto economicamente, mas por ora, sugere-se usar entre 100 e 200 kg de N/ha/ano, parcelado em três aplicações iguais entre outubro e início de março, ou após a saída dos animais de cada piquete de rotação, apenas durante o período das chuvas. Cada kg de N aplicado, usualmente, proporciona aumentos de produção de pasto entre 20 e 30 kg de matéria seca, dependendo da disponibilidade de água no solo. A necessidade de adubos fosfatados e potássicos, para a manutenção, deverá ser avaliada anualmente, através de análises de solo. Em solos de cerrado recomenda-se a aplicação de 30 a 40 kg/ha de FTE-BR16 para correção de eventuais deficiências de Zn, Cu, B e Mo.

Subdivisão da área

Para efeito de uso da pastagem estabelecida em pastejos rotacionados, esta deve ser subdividida em áreas menores, de modo a permitir que cada subdivisão seja pastejada em seqüência, com número de dias de uso e descanso definidos.

Para as forrageiras mais comuns, o período de descanso é mais ou menos fixo entre 35 e 40 dias, tempo necessário para que uma área pastejada atinja plena condição de ser novamente usada com animais. Para número menor de dias de descanso, como 28 dias, é necessário que as condições climáticas sejam favoráveis e o pastejo seja leve, com bastante massa foliar remanescente. Na Austrália, capins setária Narok e Rhodes foram usados em rotação com descansos de 21 dias.

O período de uso ideal de cada subdivisão é discutível, variando de 1 a 15 dias, embora 7 dias ou seus múltiplos apresentem vantagens práticas. Teoricamente, quanto menor o tempo de utilização, melhor, embora na Embrapa Gado de Leite não tenham sido verificadas diferenças entre 1, 3 ou 5 dias de uso na produção de leite. Além disso, curtos períodos de ocupação implicariam em maiores gastos com cercas e movimentação dos animais. Num projeto em andamento na Embrapa Gado de Corte, bons resultados têm sido obtidos com a pastagem dividida em 7 partes manejadas em regime de 6 dias de pastejo e 36 dias de descanso. Por ora, portanto, sugerimos esse número de subdivisões manejados dessa forma ou preferivelmente o que seria mais prático, 6 partes, 7 dias de uso e 35 dias de descanso.

Na Tabela 1 são apresentadas outras opções para os casos em que o número de subdivisões (N) variam de 5 a 37. Os períodos de utilização

(U) são de 1 a 7 dias e os de descanso (D) de 28 a 36 dias, lembrando que $N = D/U + 1$.

O tamanho total da área a ser formada dependerá da lotação (an/ha) que esta poderá comportar, dado que só será conhecido posteriormente, com o uso. Sugere-se calcular, a "priori", com base em 5 UA/ha (UA = 1 animal adulto), ou seja, 1 hectare para cada 5 animais adultos.

Cercas

Cada subdivisão deve ser separada por cercas que, dependendo do temperamento dos animais, podem ser de 3, 4 ou mais fios de arame liso ou farpado. Hoje estão muito em uso as cercas elétricas, das quais existem diversos modelos e marcas no mercado, representando grande economia. Mas comumente prefere-se que as cercas de contorno da área sejam cercas comuns com 4 ou 5 fios de arame e somente as internas, de subdivisão, sejam eletrificadas, com apenas 1 ou, no caso de se usar bezerros, 2 fios.

Suprimento de água e sal

Em sistemas com relativamente pequeno número de animais (até 100 cabeças), tem-se usado construir um corredor com acesso a todas as subdivisões, no qual se instala o depósito de água e o cocho para sal. Alternativamente, este corredor pode também dar acesso a uma aguada natural, porém, seja qual for o caso, este sistema tem o inconveniente de promover excessivo acúmulo de fezes e urina no mesmo, quando o ideal seria que estes dejetos fossem deixados nos pastos. A sua vantagem seria que os animais preferem descansar e dormir no corredor, evitando, assim, danos em áreas de pastagem.

Para sistemas maiores, com número elevado de animais (1.000 ou mais cabeças), sugere-se que sejam instalados bebedouros e saleiros em todas as subdivisões, com capacidade de 40 litros de água para cada animal por dia. O ideal seria dividir o pasto de modo que o maior número possível de subdivisões possa contar com aguada natural.

TABELA 1. Número de divisões da área de pastagem (N), segundo os períodos de uso (U) e de descanso (D) adotados.

D	U	N
28	1	29
28	2	15
28	4	8
28	7	5
29	1	30
30	1	31
30	2	16
30	3	11
30	5	7
30	6	6
31	1	32
32	1	33
32	2	17
32	4	9
33	1	34
33	3	12
34	1	35
34	2	18
35	1	36
35	5	8
35	7	6
36	1	37
36	2	19
36	3	13
36	4	10
36	6	7

Suprimentos para a seca

Nos casos em que todos os animais do sistema são vendidos gordos, ou engordados em confinamento na entrada do período seco, a área melhorada em uso é suficiente, devendo-se, apenas, adotar-se as práticas necessárias para condução do confinamento no que se refere à alimentação dos animais durante esta fase. Comuns, porém, são os casos em que o criador deve manter os animais na fazenda também durante o período seco. Como já foi dito anteriormente, alguma medida de fornecimento de suplementação alimentar ao gado nos meses secos do ano, deverá ser tomada; do contrário, todo benefício conseguido na fase anterior poderá ser perdido, acentuado pelo maior número de animais presentes estimado com base no período do ano de maior produção de forragem. Em outras palavras, o uso intensivo da pastagem na época de abundância, com aproveitamento máximo, pode agravar a situação de disponibilidade de pasto na fase de escassez, que vem a seguir. Portanto, é imprescindível que alguma medida seja tomada, dentre as quais sugere-se:

Pastos de reserva - consiste em se manter, durante o período de chuvas, áreas de pastagens vedadas, sem animais, com a finalidade de acumular forragem para uso no período seco. Este material é comumente chamado de "feno-em-pé" e será, inevitavelmente, de baixo valor nutritivo comparado à forragem nova. *Brachiaria decumbens* tem-se mostrado ser a melhor forrageira em uso para esse fim por perder qualidade em menor grau do que outras espécies, além de proporcionar bom acúmulo de massa quando vedada a partir de fevereiro/março. Esta prática tem possibilitado aumentos da taxa de natalidade em fêmeas primíparas de 40% para 80%, e manutenção, ou até algum ganho de peso no inverno, de animais em acabamento. Alternativamente, nestes pastos a serem reservados, poderá ser introduzida uma leguminosa no início do período chuvoso, que poderá proporcionar sensível melhoria da qualidade da forragem por ocasião do seu uso. Dispõe-se, para isso, do estilosantes Mineirão, e outras opções estão sendo investigadas na Embrapa Gado de Corte.

Além disso, pasto em abundância no período seco é condição indispensável para que se possa praticar com sucesso a suplementação a pasto com rações balanceadas, melaço/uréia e as chamadas misturas múltiplas.

Tem-se usado, com bons resultados biológicos e econômicos, uma ração composta por 80% de milho (grão) moído e 20% de farelo de soja ou 75% de MDPS (milho desintegrado com palha e sabugo) e 25% de soja enriquecidos com minerais, fornecida na base de 800 g por cada 100 kg de peso vivo por dia.

Cana-de-açúcar triturada com 1% de mistura composta de 85% de uréia e 15% de sulfato de amônio tem sido usada na suplementação de vacas leiteiras e poderá ser usada também para gado de corte, tanto em confinamento quanto na suplementação a pasto. Para fornecimento de 10 kg de MS/cab/dia, durante a seca, estima-se como necessário 1 hectare de cana (de razoável produtividade) para cada 20 cabeças adultas.

Plantio de milho ou alguma outra forrageira apropriada como a aveia, dependendo da região, tem sido usado com muito sucesso como materiais para pastejo direto durante parte do período seco (até 120 dias), especialmente pelos produtores de grãos integrados com pecuária. Mas, mesmo os pecuaristas não agricultores poderão se valer desse recurso, plantando parte da área reservada em março/abril, para uso de maio a julho sob pastejo direto.

Potencialidade da *Brachiaria decumbens* para pastejo intensivo

Esta espécie forrageira é, de longe, a mais importante do Brasil Central, a julgar pela extensão da área cultivada. A despeito de sua importância, desconhece-se o seu potencial produtivo, ou seja, o quanto será capaz de produzir de forragem, ou quanto comportará de animais/área, quando a ela forem dadas condições de crescimento ótimas. Por ser muito agressiva e produzir grande quantidade de sementes viáveis, constitui-se num problema sério sempre que se pretende implantar algum outro tipo de forrageira em locais onde ela já esteja implantada, especialmente se o plantio for por sementes.

Como ela já existe em toda fazenda e, às vezes, como monocultura, é uma forrageira com a qual, queira-se ou não, tem-se que conviver. Apesar do inconveniente que isso possa representar, há de se considerar que ele pode ser apenas aparente, pois sua confirmação dependerá do conhecimento do potencial produtivo da espécie, dando-se a ela condições para que produza o seu máximo. Trabalhos em andamento na Embrapa Gado de Corte mostram que pastagens de *B. decumbens* adubadas com 1.500 kg de calcário mais 400 kg de fórmula 00-16-18, ou o dobro dessas quantidades por hectare, proporcionaram lotações de 2,88 e 3,24 novilhos de 250 kg/ha/ano, iguais às obtidas nos capins Tobiatã, Tanzânia-1 e Marandu. Com adubação nitrogenada na base de 150 kg/ha/ano é razoável admitir que estas lotações possam ser, no mínimo, dobradas na média anual, ou serem ainda maiores se considerada a utilização intensiva da produção do pasto somente no período de chuvas.

O estudo do potencial de uso dessa espécie para esse fim é de grande importância, tendo em vista os altos custos iniciais de formação das outras espécies e, principalmente, a dificuldade de controle da mesma para que outras possam ser implantadas com sucesso.

O risco de ataque de cigarrinhas-das-pastagens e de ocorrência da fotossensibilização hepatógena, dois sérios inconvenientes dessa forrageira, são fatores que não podem ser esquecidos, porém, seria também uma boa oportunidade para serem estudados frente a outras variáveis de manejo.